

# KIẾN THỨC CƠ BẢN VÀ MỞ RỘNG

## LỚP 4 :

### I/ SỐ TỰ NHIÊN

**Trong hệ thập phân :**

10 đơn vị = 1 chục ; 10 chục = 1 trăm ; 10 trăm = 1 nghìn

10 nghìn bằng chục nghìn (hay một vạn) ; 10 chục nghìn bằng 1 trăm nghìn.

#### 1/ Thứ tự số tự nhiên :

**Để viết số tự nhiên ta dùng 10 chữ số là : 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9**

- 0 là số tự nhiên nhỏ nhất.
- Không có số tự nhiên lớn nhất.
- các số lẻ có chữ số hàng đơn vị là : 1 ; 3 ; 5 ; 7 ; 9
- các số chẵn có chữ số hàng đơn vị là : 0 ; 2 ; 4 ; 6 ; 8.
- Hai số tự nhiên liên tiếp hơn (kém) nhau 1 đơn vị.
- hai số chẵn (hoặc hai số lẻ) liên tiếp hơn (kém) nhau 2 đơn vị.
- Có 10 số có một chữ số là các số : 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9.
- Có 90 số có hai chữ số là các số từ 10 đến 99.
- Có 900 số có ba chữ số là các số từ 100 đến 999.
- Có 9000 số có bốn chữ số là các số từ 1000 đến 9999.
- Có 90 000 số có năm chữ số là các số từ 10 000 đến 99 999.

#### 2/ Cấu tạo thập phân số tự nhiên :

Một đơn vị ở hàng liền trước có giá trị gấp 10 lần một đơn vị ở hàng liền sau.

Nghĩa là : Cứ 10 đơn vị ở hàng thấp lập thành 1 đơn vị ở hàng cao liền nó.

#### 3/ Viết, phân tích số tự nhiên

Người ta còn dùng các chữ cái : a ; b ; c ; d ; ... để viết các số tự nhiên, mỗi chữ cái thay cho một số. (Khi dùng các chữ cái để viết số tự nhiên cần nhớ “gạch ngang” phía trên số cần viết.)

**Ví dụ :**

$\overline{abc}$  biểu thị cho một số có 3 chữ số. Đọc là a trăm ; b chục ; c đơn vị

$\overline{abcd}$  biểu thị cho số có 4 chữ số. Đọc là : a nghìn ; b trăm ; c chục ; d đơn vị.

Số  $\overline{abcd}$  được phân tích như sau :

$$\begin{aligned} \overline{abcd} &= a \times 1000 + b \times 100 + c \times 10 + d \\ &= \overline{a000} + \overline{b00} + \overline{c0} + d \\ &= \overline{abc0} + d \\ &= \overline{ab00} + \overline{cd} \\ &= \overline{a000} + \overline{bcd} \end{aligned}$$

#### 4/ Dãy số tự nhiên

-Trong dãy số tự nhiên liên tiếp, nếu :

Dãy số bắt đầu từ số lẻ và kết thúc là số chẵn thì số các số chẵn bằng số các số lẻ. **Ví dụ :** 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6. (gồm có : 3 số chẵn và 3 số lẻ)

Dãy số bắt đầu từ số chẵn và kết thúc là số lẻ thì số các số lẻ bằng số các số chẵn. **Ví dụ :** 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10 ; 11. (gồm có : 4 số lẻ và 4 số chẵn)

Dãy số bắt đầu từ số lẻ và kết thúc là số lẻ thì số các số lẻ nhiều hơn số các số chẵn là 1 số. **Ví dụ :** 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7. (gồm có : 4 số lẻ và 3 số chẵn)

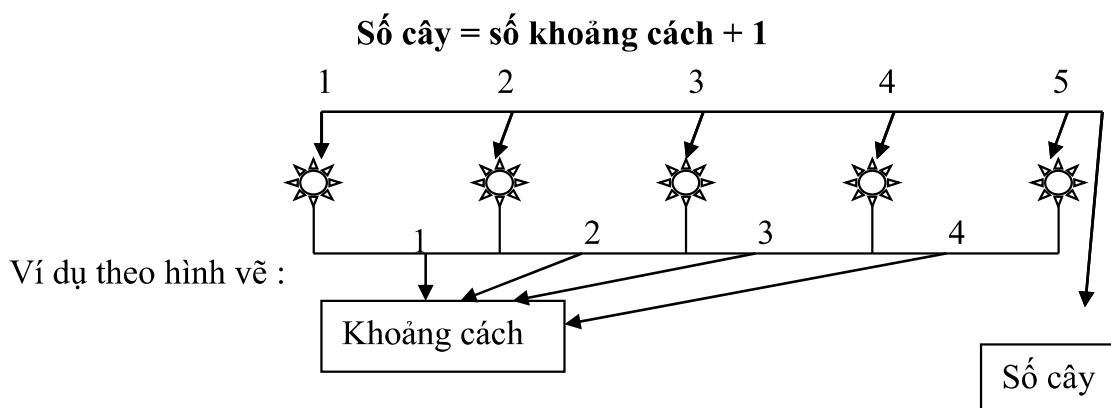
Dãy số bắt đầu từ số chẵn và kết thúc là số chẵn thì số các số chẵn nhiều hơn số các số lẻ là 1 số. **Ví dụ :** 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6. (gồm có : 3 số chẵn và 2 số lẻ)

#### 6/ DÃY SỐ CÁCH ĐỀU (các dãy số cách đều ở tiểu học)

##### ❖ SỐ CÁC SỐ HẠNG CỦA DÃY SỐ CÁCH ĐỀU

##### MỘT SỐ ĐIỀU LƯU Ý :

6.1/- Có thể coi việc tìm số các số hạng của một dãy số cách đều như việc tìm số cây trồng cách đều trên một đoạn đường thẳng mà ở hai đầu đường đều có cây.



Số khoảng cách là : 4 khoảng cách

Số cây là :  $4 + 1 = 5$  cây

6.2/- Công thức tìm các số hạng của dãy số cách đều :

$$\text{Số các số hạng} = (\text{số lớn nhất} - \text{số bé nhất}) : \text{khoảng cách} + 1$$

(khoảng cách được hiểu là hiệu của hai số liền nhau bất kỳ trong dãy số. Trong dãy số cách đều thì khoảng cách là một số không đổi).

**Ví dụ :** có bao nhiêu số tự nhiên liên tiếp từ 187 đến 718 ?

a/ **Cách 1 :**

Từ 1 đến 186 có 186 số tự nhiên liên tiếp.

Từ 1 đến 718 có 718 số tự nhiên liên tiếp.

Vậy từ 187 đến 718 có số các số tự nhiên liên tiếp là :

$$718 - 186 = 532 \text{ (số)}$$

b/ **Cách 2 :** (áp dụng công thức)

Từ 187 đến 718 có số các số tự nhiên liên tiếp là :

$$(718 - 187) : 1 + 1 = 532 \text{ (số)}$$

**Chú ý :**

+**Nếu dãy số tăng thì có thể tính như sau :**

$$\boxed{\text{Số các số hạng} = (\text{số cuối} - \text{số đầu}) : \text{khoảng cách} + 1}$$

**Ví dụ 1 :** có bao nhiêu số tự nhiên liên tiếp từ 187 đến 718 ?

Từ 187 đến 718 có số các số tự nhiên liên tiếp là :

$$(718 - 187) : 1 + 1 = 532 \text{ (số)}$$

+**Nếu dãy số giảm thì có thể tính như sau :**

$$\boxed{\text{Số các số hạng} = (\text{số đầu} - \text{số cuối}) : \text{khoảng cách} + 1}$$

**Ví dụ 2 :** có bao nhiêu số tự nhiên liên tiếp từ 718 đến 187 ?

Từ 718 đến 187 có số các số tự nhiên liên tiếp là :

$$(718 - 187) : 1 + 1 = 532 \text{ (số)}$$

**6.3/- Dãy các số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến n thì có n số hạng.**

- **Dãy các số tự nhiên liên tiếp từ 0 đến n thì có n + 1 số hạng**

## **7/ TỔNG CÁC SỐ HẠNG CỦA DÃY SỐ CÁCH ĐỀU**

❖ **MỘT SỐ ĐIỀU LƯU Ý :**

7.1/- **Để tính tổng các số hạng cách đều, ta làm như sau :**

$$\boxed{\text{Tổng} = (\text{số lớn nhất} + \text{số bé nhất}) \times \text{số các số hạng} : 2}$$

7.2/- **Trong cách trình bày, có thể ghi một trong những cách sau :**

a/ **Ghép thành từng cặp hai số hạng cách đều số đầu tiên và số cuối cùng của dãy số; rồi nhân với số cặp.**

b/ **Vận dụng công thức**  $\boxed{\text{Tổng} = (\text{số lớn nhất} + \text{số bé nhất}) \times \text{số các số hạng} : 2}$

c/ Tìm số trung bình cộng của số đầu và số cuối; rồi nhân với các số hạng của dãy.

$$\text{Tổng} = \frac{\text{Số đầu} + \text{số cuối}}{2} \times \text{số các số hạng}$$

**Ví dụ :** Tính tổng các số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 2000

**Cách 1 :** Ghép từng cặp hai số, bắt đầu từ hai số đầu và cuối.

Ta có :

$$\begin{aligned} A &= 1 + 2 + 3 + \dots + 1998 + 1999 + 2000 \\ &= (1 + 2000) + (2 + 1999) + (3 + 1998) + \dots + (1000 + 1001) \\ &= 2001 + 2001 + 2001 + \dots + 2001 \end{aligned}$$

Từ 1 đến 2000 có 2000 số tự nhiên liên tiếp nên có :

$$2000 : 2 = 1000 \text{ (cặp)}$$

$$\text{Vậy :} \quad A = 2001 \times 1000 = 2001000$$

**Cách 2 :** áp dụng công thức :

$$\begin{aligned} A &= 1 + 2 + 3 + \dots + 1998 + 1999 + 2000 \\ &= (2000 + 1) \times 2000 : 2 \\ &= 2001 \times 2000 : 2 \\ &= 2001000 \end{aligned}$$

**Cách 3 :** Tìm số trung bình cộng của số đầu và số cuối; rồi nhân với các số hạng của dãy.

$$\text{Tổng} = \frac{1 + 2000}{2} \times 2000 = 2001000$$

## 8/ SỐ HẠNG BẤT KÌ CỦA DÃY SỐ CÁCH ĐỀU

**\*Với dãy số tăng :**

$$\text{Số hạng thứ } n = \text{số đầu} + (n - 1) \times \text{khoảng cách.}$$

**\*Với dãy số giảm**

$$\text{Số hạng thứ } n = \text{số đầu} - (n - 1) \times \text{khoảng cách.}$$

**Ví dụ :** Người ta viết các số tự nhiên liên tiếp từ 1945. Hỏi số hạng thứ 2008 của dãy số là số nào ?

Giải :